

정상인과 파킨슨병 환자에서 [¹²³I]β-CIT SPECT를 이용한 도파민 재섭취부위의 영상화

삼성의료원 핵의학과, 신경과[†]; 한국원자력연구소[†]

김상은* · 주희경 · 이원웅[†] · 지대운 · 최 용

이규복 · 김병태 · 서용섭[†] · 이종두[†]

[¹²³I](1R)-2β-carbomethoxy-3β-(4-iodophenyl)tropane]([¹²³I]β-CIT)는 도파민 및 세로토닌 재섭취부위 (reuptake site)에 특이결합한다. 따라서 [¹²³I]β-CIT의 도파민 재섭취부위 결합정도는 도파민 뉴우론과 신경말단의 변성으로 인하여 발생하는 파킨슨병에서 도파민 뉴우론의 변성정도를 반영하는 것으로 알려져 있다. 이 연구의 목적은 정상인과 파킨슨병 환자에서 [¹²³I]β-CIT의 도파민 재섭취부위 결합역학을 관찰하고, [¹²³I]β-CIT 영상이 파킨슨병의 진단 및 질병의 진행 추적에 적합한지를 검토하기 위한 것이었다. 정상인 (n=4, 20-34세)과 파킨슨병 환자 (n=7, 42-76세)에게 185-370 MBq의 [¹²³I]β-CIT (비방사능 >10,000 Ci/mmol)를 투여한 후 24시간 까지 25 프레임의 뇌 SPECT 영상을 얻었다. [¹²³I]β-CIT는 선조체에 가장 높게 집적되었으며 시상하부-중뇌 부위에도 유의한 분포를 보였다. 반면 대뇌피질과 소뇌에는 낮은 방사능을 보였다. 정상인에서 [¹²³I]β-CIT의 선조체 집적은 투여 후 12시간 경에 최대에 도달하였으며 이후 24시간 까지 유의한 변화가 없었다. 한편 파킨슨병 환자에서는 [¹²³I]β-CIT 투여 후 3시간 이내에 선조체 집적이 최대에 도달하여 24시간 까지 유의한 변화를 보이지 않았으며, 선조체 방사능의 최대값은 정상인에 비해 유의하게 낮았다. [¹²³I]β-CIT 선조체 특이결합 정도의 단순화된 지표인 선조체/소뇌 방사능비는 정상인과 파킨슨병 환자에서 모두 24시간에 최대값을 보였으며, 파킨슨병 환자의 선조체/소뇌 방사능비가 정상인에 비해 유의하게 낮았다. 이상의 성적으로 보아 [¹²³I]β-CIT SPECT 영상은 파킨슨병의 진단 및 조기진단, 질병의 경과 추적에 유용할 것으로 생각된다.